

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-134409

(P2000-134409A)

(43)公開日 平成12年5月12日(2000.5.12)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 8	H 0 4 N 1/00	1 0 8 Q 2 H 0 7 6
B 6 5 H 5/36		B 6 5 H 5/36	3 F 1 0 1
G 0 3 G 15/00	1 0 7	G 0 3 G 15/00	1 0 7 5 C 0 6 2
H 0 4 N 1/04		H 0 4 N 1/12	Z 5 C 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平10-304442

(22)出願日 平成10年10月26日(1998.10.26)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 樽木 隆志

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(74)代理人 100072604

弁理士 有我 軍一郎

Fターム(参考) 2H076 AA04 AA58 BA24 BA47

3F101 FA05 FB17 LA11 LB02

5C062 AA01 AB17 AB31 AB32 AC02

AC10 AD06 BA00 BA06

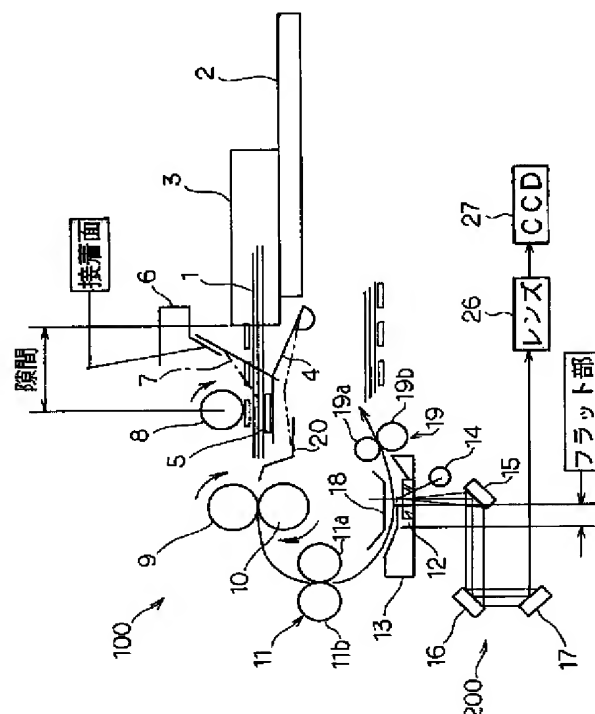
5C072 AA01 BA20 NA10 RA11

(54)【発明の名称】 自動原稿搬送装置

(57)【要約】

【課題】コンタクトガラス上を搬送される原稿とコンタクトガラス面が接触することのない、あるいはコンタクトガラス上の汚れや塵等の影響を受けることが少なく、かつ読み取り精度のよい自動原稿搬送装置を提供する。

【解決手段】コンタクトガラス12と一部オーバーラップし、コンタクトガラス面と平行なフラット部を有する搬送ガイド13を設ける。また、画像読み取りの際の露光焦点をコンタクトガラス面より上方に設定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】搬送中の原稿をコンタクトガラスを通して露光走査する画像読取装置に搭載された自動原稿搬送装置であって、

原稿を1枚ずつ分離して所定の読取位置へ搬送する分離・搬送手段と、

コンタクトガラス面と平行なフラット部を有し、コンタクトガラスと一部がオーバーラップするように読取位置近傍に配置された搬送ガイドと、

を備え、

読取位置においては原稿がコンタクトガラスに非接触であるようにしたことを特徴とする自動原稿搬送装置。

【請求項2】搬送中の原稿をコンタクトガラスを通して露光走査する画像読取装置に搭載された自動原稿搬送装置であって、

原稿を1枚ずつ分離して所定の読取位置へ搬送する分離・搬送手段と、

コンタクトガラス面よりも高く設定された傾斜面を有し、コンタクトガラスと一部がオーバーラップするように読取位置近傍に配置された搬送ガイドと、

を備え、

読取位置においては原稿がコンタクトガラスに非接触であるようにしたことを特徴とする自動原稿搬送装置。

【請求項3】搬送中の原稿をコンタクトガラスを通して露光走査する画像読取装置に搭載された自動原稿搬送装置であって、

原稿を1枚ずつ分離して所定の読取位置へ搬送する分離・搬送手段と、

コンタクトガラスの上流に配置された駆動コ口と、該駆動コ口に当接し、コンタクトガラス面の上方で該コンタクトガラス面と平行に配置された弾性ガイドと、

を備え、

読取位置においては原稿がコンタクトガラスに非接触であるようにしたことを特徴とする自動原稿搬送装置。

【請求項4】前記画像読取装置で原稿を露光走査する際の露光焦点は、コンタクトガラス面の上方に設定されたことを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の自動原稿搬送装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、画像読取装置に搭載されたシートスルー方式の自動原稿搬送装置に関する。

【0002】

【従来の技術】複写機等の画像読取装置に搭載された自動原稿搬送装置においては、図6に示すように原稿束1はその先端をストッパ20に当接して原稿載置台2にセットされる。このとき、加圧板4は破線で示す位置にあるが、操作部のスタートボタン（図示せず）の押下でソレノイド（図示せず）等の駆動によって原稿束1を押し

上げ、実線に示す位置で原稿束上面を呼出コ口8に当接させる。この後、呼出コ口8は時計回りに回転し、原稿束1の最上位から分離部へ給紙する。この分離部を構成する給紙コ口9と分離コ口10によって、原稿は1枚ずつ分離され第1搬送コ口対24を介してコンタクトガラス12上の読取位置へ搬送される。この読取位置では白色ガイド18とコンタクトガラス12の間に0.5mm程度の僅かな隙間が形成されており、原稿はこの隙間を通して搬送されながら露光走査され画像データを読み取られる。なお、画像読取装置の読取部は露光ランプ14、第1～第3ミラー15～17、レンズ26、CCD27等のイメージセンサから構成され、CCD27へ原稿の画像が結像されるようになっている。また、露光焦点はコンタクトガラス12の表面に合わせて設定されている。

【0003】読み取り後の原稿は第2搬送コ口対25、排紙コ口対19を介して排紙される。この際、第1搬送コ口対24と第2搬送コ口対25は同一速度で原稿を搬送し、原稿受渡し時の速度差によって生じる搬送方向の送りムラ画像（伸縮画像）を防止するようになっている。なお、この種の装置に関するものとしては、特開平6-255806号公報、実録第2510805号公報がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の技術では、白色ガイド18とコンタクトガラス12の間に0.5mm程度の僅かな隙間が形成され、かつ露光焦点はコンタクトガラス12の表面に合わせて設定されているので、搬送される原稿がその隙間分だけ図中上下に動き、その上下動によって露光焦点からずれて画像の焦点が安定しないという問題がある。また、図中下側に原稿が動く際に原稿面がコンタクトガラス12と接触し、原稿面の汚れや塵等がコンタクトガラス面に付着して、黒白のスジ画像が発生し易いという問題がある。

【0005】本発明の目的は、このような問題点を改善し、コンタクトガラス上を搬送される原稿とコンタクトガラス面が接触することのない自動原稿搬送装置を提供することにある。本発明の他の目的は、このような問題点を改善し、コンタクトガラス上の汚れや塵等の影響を受けことが少なく、かつ読み取り精度のよい自動原稿搬送装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、搬送中の原稿をコンタクトガラスを通して露光走査する画像読取装置に搭載された自動原稿搬送装置であって、原稿を1枚ずつ分離して所定の読取位置へ搬送する分離・搬送手段と、コンタクトガラス面と平行なフラット部を有し、コンタクトガラスと一部がオーバーラップするように読取位置近傍に配置された搬送ガイドと、を備え、読取位置においては原稿が

10

20

30

40

50

コンタクトガラスに非接触であるようにしたことに特徴がある。

【0007】前記目的を達成するため、請求項2記載の発明は、搬送中の原稿をコンタクトガラスを通して露光走査する画像読取装置に搭載された自動原稿搬送装置であって、原稿を1枚ずつ分離して所定の読取位置へ搬送する分離・搬送手段と、コンタクトガラス面よりも高く設定された傾斜面を有し、コンタクトガラスと一部がオーバーラップするように読取位置近傍に配置された搬送ガイドと、を備え、読取位置においては原稿がコンタクトガラスに非接触であるようにしたことに特徴がある。

【0008】前記目的を達成するため、請求項3記載の発明は、搬送中の原稿をコンタクトガラスを通して露光走査する画像読取装置に搭載された自動原稿搬送装置であって、原稿を1枚ずつ分離して所定の読取位置へ搬送する分離・搬送手段と、コンタクトガラスの上流に配置された駆動コ口と、該駆動コ口に当接し、コンタクトガラス面の上方で該コンタクトガラス面と平行に配置された弾性ガイドと、を備え、読取位置においては原稿がコンタクトガラスに非接触であるようにしたことに特徴がある。

【0009】さらに、請求項1乃至3の何れかにおいて、前記画像読取装置で原稿を露光走査する際の露光焦点は、コンタクトガラス面の上方に設定されたことに特徴がある。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の一形態を図面により説明する。

『第1の実施の形態』図1は本発明の第1の実施の形態に係る自動原稿搬送装置を示す図であり、自動原稿搬送装置を画像読取装置に装着した例を示している。

【0011】まず、構成を説明する。図1において、複写機等の画像読取装置200の上面にはコンタクトガラス12が設けられている。このコンタクトガラス12の下方には画像読取手段としての露光ランプ14、第1～第3ミラー15～17、レンズ26、及びCCD27等のイメージセンサが設けられており、この露光ランプ14と第1～第3ミラー15～17は固定配置されており、コンタクトガラス12上で原稿を搬送させながら露光ランプ14によって原稿面を露光した後、この反射光を公知のように第1～第3ミラー15～17及びレンズ26を介してCCD27に結像するようになっている。

【0012】また、画像読取装置200の上部には自動原稿搬送装置（以下、単にADFという）100が装着されており、このADF100の下面（コンタクトガラス12の上方）には原稿の読み取り時の白基準となる白色ガイド18が設けられている。この白色ガイド18の白基準面はフラット形状を有し、コンタクトガラス12及び後述のフラット部13aの上方に配置されている。また、コンタクトガラス12の読取位置より上流には、

図2に示すようにコンタクトガラス12と一部がオーバーラップし、コンタクトガラス面と平行なフラット部13aを有する搬送ガイド13が設けられている。このフラット部13aの先端は露光中心近傍の露光経路を遮断しないように配置されている。なお、画像読取手段における露光焦点Pは搬送ガイド13のフラット部13aを含む面と白色ガイド18の白基準面との隙間（それらの距離hの中間 $h/2$ の位置）に設定されている。

【0013】また、ADF100の上部には原稿載置台としての原稿テーブル2が設けられており、この原稿テーブル2には複数の原稿からなる原稿束1の先端をストップ20に突き当てて載置されるようになっている。この際、サイドガイド3にて原稿束1のサイドを位置決めすると共に、搬送途中での曲りをサイドガイド3にて防止するようになっている。この原稿テーブル2に載置された原稿束1は、図示しないソレノイド等で駆動される加圧板4によってその上面が呼出コ口8に当接する位置まで持ち上げられる。

【0014】この加圧板4は曲げ部を1箇所有し、原稿載置時は破線で示す位置にあるが、給紙開始時には実線で示す位置へ移動し、原稿先端が給紙コ口9及び分離コ口10からなる分離部へ進入し易い角度を維持するようになっている。この加圧板4の呼出コ口8と当接する側の面（原稿束1の下面と当接する面）には加圧板4よりも摩擦係数の大きいコルク材5が接着されており、これによって原稿が束で分離部に進入し重送されることを防止する。

【0015】原稿テーブル2に載置された原稿束1は、前述のようにその上面が呼出コ口8に当接し、この呼出コ口8によって給紙された後、給紙コ口9及び分離コ口10によって分離されるようになっている。この分離された原稿は搬送コ口対11（搬送駆動コ口11a、搬送従動コ口11b）によって反転されてコンタクトガラス12に搬送される。なお、呼出コ口8はシリコンゴムで形成されており、カラーコピー用紙等を搬送する際、その表面に付着しているシリコンオイルを呼出コ口8が吸収することによって、そのシリコンオイルにより搬送路の摩擦係数が減少して不送りジャムが発生するのを防止するようになっている。

【0016】また、サイドガイド3の先端部と呼出コ口8の間には加圧板4で遮られた隙間があるが、本実施形態ではこの隙間においてADF外装カバー6にその一部が接着されたポリエステルフィルム7が搬送原稿と接触するようになっている。このポリエステルフィルム7は原稿載置時は実線で示す位置にあるが、給紙時には原稿と接触し破線で示す位置に移動する。なお、加圧板4とポリエステルフィルム7の接触抵抗は小さく原稿載置時の妨げとはならない。

【0017】前記給紙コ口9及び分離コ口10は共に時計方向に回転するようになっており、分離部へ給紙され

10

20

30

40

50

た原稿は給紙コロ9と分離コロ10によって1枚ずつ分離され、搬送コロ対11を介して読取位置へ搬送される。このときの搬送速度は、搬送コロ対11が基準の搬送速度V1で搬送し、呼出コロ8及び給紙コロ9はそれよりも遅い搬送速度V2で搬送するように駆動制御される。こうすることにより、原稿の挫掘ジャムが発生することを防止できる。

【0018】また、呼出コロ8と給紙コロ9は、搬送負荷を軽減して倍率誤差の少ない画像を読み取るために、図示しない1方向クラッチを介して駆動されるようになっており、読み取り中は原稿と連れ回りしている。この連れ回りによって、原稿後端がサイドガイド3を通過したときに搬送コロ対11と排紙コロ対19の搬送圧のばらつきによって左右何れかに傾斜して搬送される。この傾斜して搬送される最上位の原稿に対し、ポリエステルフィルム7の先端部が破線で示すように弾性変形して接触することによって、傾き方向の搬送力をポリエステルフィルム7の摩擦抵抗で抑制し、搬送曲りの少ない読み取り画像を得ることができる。

【0019】本実施形態では、前述の呼出コロ8、給紙コロ9及び分離コロ10、搬送コロ対11が分離・搬送手段を構成しており、図示しない給紙モータ（例えば、ステッピングモータ）によって駆動される。また、分離コロ10は図示しない給紙クラッチに連結されており、この給紙クラッチは図示しないコントローラからの信号に基づいて駆動され、先行する原稿が分離されたときに、分離コロ10に給紙モータの駆動力を伝達させずに分離原稿に対して空回りするようになっている。

【0020】また、原稿テーブル2上には図示しない原稿セットセンサが設けられており、この原稿セットセンサは原稿テーブル2上の原稿の有無を検知して前記コントローラに信号を出力するようになっている。また、給紙コロ9及び分離コロ10と搬送コロ対11の間には図示しない分離センサが設けられており、この分離センサは原稿が分離されたことを検知して前記コントローラに信号を出力するようになっている。そして、前記コントローラはこの信号が入力すると前記給紙クラッチを制御して分離コロ10に前記給紙モータの駆動力を伝達しないようにしている。

【0021】また、コンタクトガラス12の原稿搬送方向下流には排紙コロ対19（排紙駆動コロ19a、排紙従動コロ19b）が設けられており、この排紙コロ対19は図示しない排紙モータ（例えば、ステッピングモータ）によって駆動され、コンタクトガラス12上の読取位置で読取りが終了した原稿を図示しない排紙トレイへ排出するようになっている。

【0022】また、搬送コロ対11の原稿搬送方向下流には図示しないレジストセンサが設けられており、このレジストセンサは原稿の前後端を検知して前記コントローラに信号を出力するようになっている。また、排紙コ

ロ対19の原稿の搬送方向上流側には図示しない排紙センサが設けられており、この排紙センサは原稿の前後端を検知して前記コントローラに信号を出力するようになっている。

【0023】前記コントローラは前記原稿セットセンサ及び分離センサの出力に基づいて前記給紙モータ及び給紙クラッチを駆動すると共に、前記レジストセンサ及び排紙センサからの検知信号に基づいて前記給紙モータ、排紙モータを制御するようになっている。次に、本実施形態における原稿搬送動作について説明する。

【0024】原稿テーブル2に複数の片面原稿からなる原稿束1を表面（画像面）を上向きにして載置すると、前記原稿セットセンサが原稿が載置されたことを検知して前記コントローラに信号を出力する。そして、画像読取装置200の図示しない操作部のスタートボタンを押下すると、前記コントローラは予めその操作パネルのキー操作等で設定された動作モードに従い、前記原稿セットセンサ及びスタートボタンからの信号によって前記給紙モータで前記分離・搬送手段を駆動させる。

【0025】この駆動によって、前述のように加圧板4は原稿束1を持ち上げ、実線で示す位置で原稿束1の上面が呼出コロ8に当接する。原稿束1はこの原稿束1に当接した呼出コロ8によって給紙された後、給紙コロ9及び分離コロ10によって分離され、次いで、搬送コロ対11によってコンタクトガラス12上へと挟持搬送される。このとき、原稿の前端部が前記分離センサによって検知されると、前記給紙クラッチによって分離コロ10が空回りして、後続する原稿が分離されることが防止される。

【0026】次いで、原稿の前端が前記レジストセンサによって検知されると、前記給紙モータの駆動を一旦停止する。そして、画像読取装置200から同期タイミング信号が入力すると、前記コントローラはこの信号に基づいて前記給紙モータを再駆動して搬送コロ対11によって原稿を搬送する。このとき、画像読取装置200により露光ランプ14が駆動されるので、原稿の表面が読取られる。

【0027】次いで、前記コントローラは排紙コロ対14を駆動し、露光が終了した原稿は搬送コロ対11及び排紙コロ対14によって搬送され、図示しない排紙トレイ上に裏面を上向きにして排紙される。本実施形態によれば、フラット部13aを有する搬送ガイド13を設けることにより、原稿の画像面が読取位置付近でコンタクトガラス12に非接触となるので、原稿に付着した汚れや塵等がコンタクトガラス12を汚すことを防止できる。従って、コンタクトガラス12の汚れに起因する白スジ、黒スジ等の発生を防止でき、良好な読み取り画像が得られる。

【0028】また、露光焦点Pを搬送ガイド13のフラット部13aを含む面と白色ガイド18の白基準面との

間に設定することによって、コンタクトガラス面と非接触で読み取られる原稿画像面に焦点を合わせることができ、良好な読み取り画像が得られる。なお、コンタクトガラス12に塵等が付着した場合でも、コンタクトガラス面から露光焦点が外れているので、画像読み取りに悪影響を与えることは殆どない。

【0029】さらに、加圧板4を呼出コロ8に当接させて最上位の原稿を給紙・搬送する際に、サイドガイド3によって搬送スキューを防止すると共に、原稿後端がサイドガイド3から外れた後は弾性部材（ポリエスチルフィルム7）が原稿に接触してその原稿の自由度を制限し、搬送スキューを矯正するので、良好な読み取り画像を得ることができる。

『第2の実施の形態』図3は本発明の第2の実施の形態に係る自動原稿搬送装置の搬送ガイドの形状を示す図である。なお、本実施形態の全体構成は第1の実施の形態と同様であるため、図1を用いて説明すると共に、同様の構成には同一番号を付与して説明を省略する。

【0030】本実施形態の搬送ガイド13はコンタクトガラス12の一部とオーバーラップし、コンタクトガラス面と傾斜角 θ を有する逆テーパ部（傾斜面）13bを有する。この逆テーパ部13bの先端は露光中心近傍の露光経路を遮断しないように配置されている。なお、画像読取手段における露光焦点Pは逆テーパ部13bの上端と白色ガイド18の白基準面の中間（図中白基準面からの距離 $h/2$ の位置）に設定されている。

【0031】本実施形態によれば、搬送ガイド13に逆テーパ部13bを設けることによって、原稿の画像面が読取位置付近でコンタクトガラス12に非接触となるので、原稿に付着した汚れや塵等がコンタクトガラス12を汚すことを防止できる。さらに、原稿の画像面に付着した塵等の汚れは傾斜角 θ を有する逆テーパ部13bの上端部にブロックされてコンタクトガラス12側に移ることを阻止されるので、コンタクトガラス12は汚れ難くなる。従って、コンタクトガラス12の汚れに起因する白スジ、黒スジ等の発生を防止でき、良好な読み取り画像が得られる。

【0032】また、露光焦点Pを逆テーパ部13bの上端と白色ガイド18の白基準面の中間に設定することによって、コンタクトガラス面と非接触で読み取られる原稿の画像面に焦点を合わせることができ、良好な読み取り画像が得られる。なお、コンタクトガラス12に塵等が付着した場合でも、コンタクトガラス面から露光焦点が外れているので、画像読み取りに悪影響を与えることは殆どない。

『第3の実施の形態』図4は本発明の第3の実施の形態に係る自動原稿搬送装置を示す図であり、自動原稿搬送装置を画像読取装置に装着した例を示している。なお、本実施形態の全体構成は第1の実施の形態と同様であるため、同様の構成には同一番号を付与して説明を

省略する。

【0033】本実施形態では、白色ガイド18の上流側近傍に、図示しない搬送モータによって駆動されるガイド駆動コロ（駆動コロ）22とそのガイド駆動コロ22に当接する弾性ガイド23を設け、この弾性ガイド23の当接位置はコンタクトガラス12の表面よりも高く、かつ白色ガイド18の白基準面よりも低くなるように設定している。この弾性ガイド23はコンタクトガラス面及び白色ガイド18の白基準面とほぼ平行に配置され、その先端部は白色ガイド18の白基準面の下方まで達するように構成されている。

【0034】また、ガイド駆動コロ22の回転速度はその上流に配置された第1搬送コロ対24（第1搬送駆動コロ24a、第2搬送従動コロ24b）と同一である。なお、図5に示すようにコンタクトガラス12と白色ガイド18との間の隙間（搬送隙間） $h=0.5\text{mm}$ であって、露光焦点Pはその中間（コンタクトガラス面から距離 $h/2=0.25\text{mm}$ の位置）に設定されている。この露光焦点Pの位置はガイド駆動コロ22と弾性ガイド23の当接位置と同一の高さ（コンタクトガラス面からの高さ $=h/2=0.25\text{mm}$ ）である。

【0035】本実施形態によれば、コンタクトガラス12上へ搬送されてきた原稿はガイド駆動コロ22と弾性ガイド23によって上下動が抑えられるので、安定した画像読み取りを行うことができる。また、弾性ガイド23はコンタクトガラス12の表面よりも高く、かつ白色ガイド18の白基準面よりも低くなるように配置されているので、搬送されてきた原稿の先端はコンタクトガラス12の上方でコンタクトガラス面とほぼ平行に搬送され、その原稿の後端も弾性ガイド23によってコンタクトガラス面より高くなるようにガイドされる。このため、原稿の画像面がコンタクトガラス12に非接触となり、原稿に付着した汚れや塵等がコンタクトガラス12を汚すことを防止できる。従って、コンタクトガラス12の汚れに起因する白スジ、黒スジ等の発生を防止でき、良好な読み取り画像が得られる。

【0036】また、露光焦点Pをコンタクトガラス12と白色ガイド18の白基準面の中間に設定することによって、コンタクトガラス面と非接触で読み取られる原稿画像面に焦点を合わせることができ、良好な読み取り画像が得られる。なお、コンタクトガラス12に塵等が付着した場合でも、コンタクトガラス面から露光焦点が外れているので、画像読み取りに悪影響を与えることは殆どない。

【0037】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、コンタクトガラス面と平行なフラット部を有し、コンタクトガラスと一部がオーバーラップするように読取位置近傍に配置された搬送ガイドを設け、読取位置においては原稿がコンタクトガラスに非接触であるようにしたので、コンタ

クトガラスが原稿に付着した塵等によって汚れることが少なくなる。

【0038】請求項2記載の発明によれば、コンタクトガラス面よりも高く設定された傾斜面（逆テーパ部）を有し、コンタクトガラスと一部がオーバーラップするように読取位置近傍に配置された搬送ガイドを設け、読取位置においては原稿がコンタクトガラスに非接触であるようにしたので、逆テーパ部にゴミや汚れを落とすことによりコンタクトガラスが汚れにくい。

【0039】請求項3記載の発明によれば、コンタクトガラスの上流に配置された駆動コロ（ガイド駆動コロ）と、その駆動コロに当接し、コンタクトガラス面の上方でそのコンタクトガラス面と平行に配置された弾性ガイドとを設け、読取位置においては原稿がコンタクトガラスに非接触であるようにしたので、コンタクトガラスが原稿に付着した塵等によって汚れることが少なくなる。

【0040】請求項4記載の発明によれば、露光焦点をコンタクトガラス面の上方にそのコンタクトガラス面から離れて設定するようにしたので、コンタクトガラスに接触せずに搬送されてくる原稿に焦点を合わせて読み取ることができ、精度よい読み取りが可能である。かつ、焦点がコンタクトガラス上ではないので、コンタクトガラス上のゴミの影響が少ない。

【0041】従って、コンタクトガラス上を搬送される原稿とコンタクトガラス面が接触することがない自動原

稿搬送装置を提供することができる。また、コンタクトガラス上の汚れや塵等の影響を受けことが少なくて、かつ読み取り精度のよい自動原稿搬送装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る自動原稿搬送装置を示す図である。

【図2】図1の自動原稿搬送装置の搬送ガイドの形状を示す図である。

【図3】本発明の第2の実施の形態に係る自動原稿搬送装置の搬送ガイドの形状を示す図である。

【図4】本発明の第3の実施の形態に係る自動原稿搬送装置を示す図である。

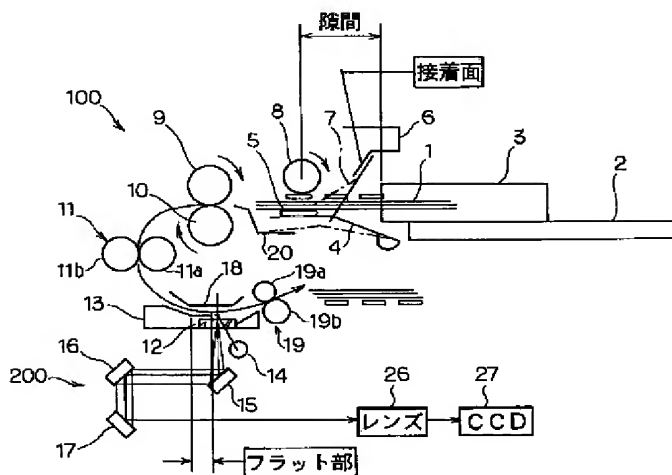
【図5】図4の自動原稿搬送装置の露光焦点を示す図である。

【図6】従来の自動原稿搬送装置を示す図である。

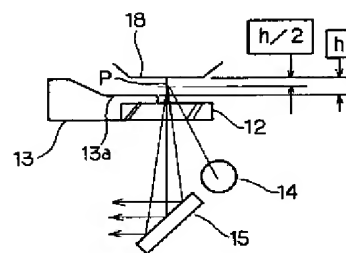
【符号の説明】

- 12 コンタクトガラス
- 13 搬送ガイド
- 13a フラット部
- 13b 逆テーパ部
- 18 白色ガイド
- 22 ガイド駆動コロ
- 23 弾性ガイド
- P 露光焦点

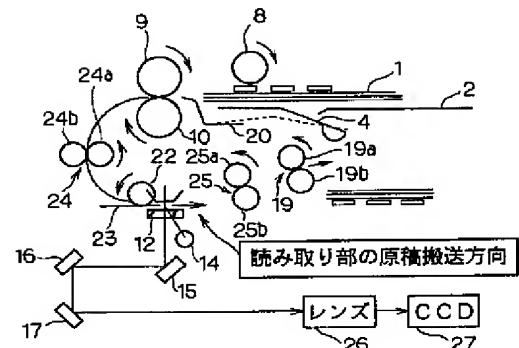
【図1】



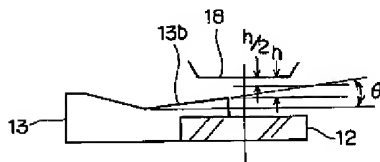
【図2】



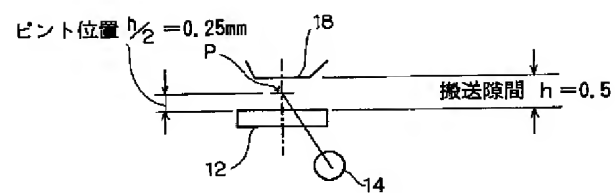
【図4】



【図3】



【図5】



【図6】

